Дискуссионный клуб «Актуальные вопросы науки, инноваций и образования»

УДК 001.89:330.341.1

Салицкая Елена Александровна,
научный сотрудник РИЭПП,
тел.: (495)917-07-95,
e-mail: salitskaya@gmail.com

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС КНР: ОПЫТ РАЗВИТИЯ

На протяжении последних трех десятилетий Китай является одной из наиболее динамично развивающихся стран. Даже при сравнении среднедушевых показателей в КНР и других странах Восточной и Юго-Восточной Азии, растущих быстрыми темпами, прогресс Китая можно признать не имеющим аналогов. В 1980 году уровень среднедушевого дохода в стране был ниже, чем в Таиланде в 5 раз, чем в Индонезии – в 3,5 раза, а разрыв с Филиппинами был четырехкратным. К 2013 году Китай догнал Таиланд по уровню среднедушевого дохода, а Индонезию и Филиппины опередил по этому показателю в 2–2,5 раза.

Начав в последней трети XX века со стратегии замещения импорта и расширения экспорта, КНР постепенно продвигается по пути сосредоточения полного технологического цикла производства в стране. Ведущие китайские промышленные корпорации, выйдя на глобальные рынки, пытаются добиться контроля над наиболее выгодными звеньями разработки, изготовления и распределения продукции. Постепенно уходит в прошлое преимущественная специализация китайской промышленности на трудоемких производствах.

Индустрия Китая стремительно модернизируется, по доле трудоемкой продукции в добавленной стоимости обрабатывающей промышленности (10%) Китай теперь не очень существенно отличается от среднемирового показателя (7%), а удельный вес технически сложной продукции, произведенной крупными корпорациями для внутреннего рынка страны, соответствует среднему по миру (около трети)[1]. Что особенно важно –

[1] A new era for manufacturing in China // McKinsey, официальный сайт. URL: http://www.mckinsey.com/insights/manufacturing/a_new_era_for_manufacturing_in_china.

доля китайской промышленности в производстве высокотехнологичной продукции соответствует среднемировой (9%), а по удельному весу такой продукции в экспорте обрабатывающей промышленности (26%) КНР в конце первого десятилетия нового века догнала Южную Корею, превзошла США и Японию (18 и 17%), уступая лишь Малайзии (43%) и Сингапуру (45%).

На рубеже столетий Китай стал крупнейшим мировым производителем промышленной продукции и крупнейшим ее экспортером. Характерно, что за 2005–2012 годы курс юаня к доллару повысился на 30%, одновременно Китай значительно увеличил свой вес в мировой торговле. Это значит, что конкурентоспособность китайской индустрии опирается уже не только на ценовые, но и на другие факторы, среди которых можно выделить сбалансированность структуры национальной промышленности, а также, и это следует подчеркнуть, ориентацию на индустриализацию нового типа, основанную на инновациях и информационных технологиях.

Успех, достигнутый КНР в экономическом развитии, был бы невозможен, если бы власти не делали акцент на модернизации промышленности и увеличении затрат на научно-технологический комплекс. Более того, поддержание высоких темпов роста и стремление Китая выйти по основным экономическим показателям на уровень более развитых стран требуют увеличения вложений в развитие науки и технологий и совершенствования процессов внедрения научно-технологических достижений в производство. Сознавая это, руководство КНР разрабатывает продуманную политику в отношении научно-исследовательского сектора, принимает в рамках нее программы развития науки и технологий. В данной работе приведен обзор основных способов стимулирования развития НТК, используемых в Китае, а также показаны наиболее значимые результаты, которых удалось достичь КНР в рассматриваемой области.

Научно-технологический комплекс как приоритетное направление

Развитие научно-технологического комплекса на протяжении всей новейшей истории Китая выделялось в качестве приоритетного направления. Отчасти это связано с потребностью совершенствования научно-технического компонента военного потенциала страны – так же, как это было в Советском Союзе. До Всекитайского совещания по вопросам развития науки и техники (1996) в КНР реализовывались государственные программы НИОКР в области ключевых технологий (1982) и высоких технологий (1986), а также внедрения научно-технических достижений (1990) и приоритетных направлений фундаментальных исследований (1991). В 1996 году Министерством по науке и технологиям и Госкомитетом КНР по экономике и торговле была развернута Программа технологических инноваций, которая охватывала сферы НИОКР, маркетинга, технологий, оборудования и производства новой продукции.

В следующем году была принята Программа развития фундаментальных исследований, целью которой стала «поддержка тех фундаментальных исследований, которые отвечают насущным потребностям страны, способствуют утверждению науки на передовых позициях и затрагивают проблемы долгосрочного развития Китая»[2].

Интересно, что с середины 1980-х годов в Китае осуществлялись специальные программы, нацеленные на развитие науки и техники в определенных областях экономики. В 1986 году в КНР стартовала программа «Искра», которая предполагала внедрение и распространение в сельских районах передовых научных достижений, что должно было способствовать подъему сельской экономики. Эта программа имела огромную социальную значимость, так как была направлена, в том числе, на искоренение бедности в деревне. Важное значение придавалось осуществлявшейся с 1988 года программе «Факел», основная цель которой – коммерциализация научных достижений. С началом ее реализации в Китае стали возникать высокотехнологичные промышленные парки и центры для предпринимателей, сыгравшие заметную роль в создании и распространении современных высокотехнологичных предприятий.

В настоящее время КНР реализует долгосрочную Программу развития науки и техники на период до 2020 года, принятую на Всекитайской конференции в 2006 году. В ней заложены два основных подхода к развитию науки и техники. Первый – традиционный – предполагает осуществление крупных научных проектов при полной поддержке государства. Второй подход ориентирован на развитие промышленных инноваций и коммерциализацию ноу-хау[3], отражая стратегическую цель Китая – осуществлять развитие национального научно-технологического комплекса в тесном сотрудничестве с международным научно-технологическим сообществом, участвовать в глобальном процессе построения инновационного общества.

Китай активно осуществляет поддержку инновационной деятельности: для этого в стране разработана система национальных программ в области исследований и разработок. Именно на основе национальных программ осуществляется финансирование исследований, региональные и отраслевые фонды руководствуются ими при выборе спонсируемых проектов. На них также ориентируются университеты и научно-исследовательские институты, которые рассматривают в качестве приоритетных государственные проекты, реализуемые в рамках национальных программ. К участию в них привлекаются наиболее талантливые и перспективные исследователи.

Текущая политика КНР в научно-технологической области определяется в соответствии с национальным планом развития науки и техно-

---

[2] *Кузык Б. Н., Титаренко М. Л.* Китай – Россия 2050: стратегия соразвития. М.: Ин-т экономических стратегий, 2006. С. 459.

[3] Innovation in China. Operation, Performance and Prospects for China’s Industrial Innovation System: Impact of Reform and Globalization. The Levin Institute, SUNY, 2006. P. 9.

логий в средне- и долгосрочной перспективе на 2006–2020 годы. Наибольший интерес вызывает декларируемое в этом документе намерение усилить «независимые» (локальные) инновации. Возникает вопрос, почему упор делается именно на «независимость» и что именно подразумевает данная формулировка. Акцент на развитие локальных инноваций связан, в первую очередь, с тем фактом, что экономический рост КНР в немалой степени обеспечивается широким использованием зарубежных технологий, а также компаниями с иностранным участием. При этом автоматической и быстрой передачи зарубежных знаний и технологий не происходит. Для сохранения высоких темпов роста экономики и стабильного развития Китаю необходимо разрабатывать собственные технологии, преимущественно в сфере энергосбережения и экологии, а также внедрять обновленные системы организации и управления производством. В связи с этим китайское правительство нацелено на создание условий для быстрого развития научно-технологического комплекса, основанного на национальных разработках и достижениях.

Стратегия «независимых» (локальных) инноваций предусматривает прежде всего увеличение финансовых затрат на исследования и разработки: к 2020 году они должны составить 2,5% ВВП. Учитывая, что по прогнозам ВВП Китая будет продолжать расти высокими темпами, затраты в данной области составят огромную сумму, и это притом, что уже сейчас Китай занимает второе место в мире по расходам на науку (по паритету покупательной способности), уступая только США[4]. Вторая эффективная мера, применяемая китайским правительством с целью стимулирования и внедрения инноваций, – использование инструментов фискальной политики. Так, законодательство предусматривает возможность уменьшения налогооблагаемой базы путем вычета из валовой прибыли до 150% расходов на НИОКР. В дополнение предусмотрена ускоренная амортизация научно-исследовательского оборудования стоимостью до 300 тыс. юаней (около 49 тыс. долл.). Кроме того, Китай намерен усовершенствовать политику в области закупок технологий: приоритет должен отдаваться местной инновационной продукции.

Таким образом, Китай стремится преодолеть разрыв между наукой и экономикой путем создания эффективной национальной инновационной системы, научно-техническая база рассматривается как центральное звено комплексного развития государства. Следует отметить важную особенность научно-исследовательской мысли в КНР: в стране ведутся комплексные исследования по изучению китайской специфики, особенностей формирования социалистической рыночной экономики, индустриализации нового типа, разрабатываются критерии оценки совокупной мощи государства. Подобные обществоведческие исследования позволяют объективно оценивать социально-экономические процессы, прогнозировать их развитие и грамотно разрабатывать меры по повы-

[4] Индикаторы науки 2013: статистический сборник. М.: Национальный иссл. ун-т «Высшая школа экономики», 2013. С. 348.

шению конкурентоспособности страны. Научно-технологические прогнозы выполняются в Китае в основном силами и под руководством Академии наук Китая (АН Китая)[5].

Развитие законодательной базы в сфере науки

Современный этап развития законодательства Китая в области науки и технологий начался в 1993 году, когда был принят Закон КНР «О научно-техническом прогрессе». В нем определены цель научно-технического развития, его роль в социально-экономическом развитии государства, источники финансирования исследований, а также система премирования за достижения в области науки и техники. Продолжением нормотворчества в этой сфере стало принятие в 1995 году ЦК КПК и Госсоветом КНР Постановления «Об ускорении технического прогресса». В постановлении подчеркивалась необходимость создания наукоемких производств в масштабах страны. С этой целью предпринимались меры по поощрению объединения научно-исследовательских организаций с крупными и средними предприятиями.

Важным шагом на пути популяризации науки и техники стало принятие Закона КНР «О распространении научно-технических знаний», который был обнародован в июне 2002 года. Данный нормативный акт направлен на распространение и повышение качества научно-технического образования и просвещения. Принятие закона сопровождалось разработкой соответствующих нормативно-правовых актов на местном уровне. Правительства ряда провинций, городов центрального подчинения и автономных районов приняли нормативные документы, направленные на привлечение научно-технических кадров, а также обеспечение финансовых вложений в науку и технику и развитие высоких технологий. В том же году был принят государственный Закон «Об инновационной политике», предусматривающий четкое законодательное и финансовое обеспечение научно-технологической и инновационной деятельности.

Сегодня действуют три основных документа, регламентирующих развитие науки и технологий в Китае: Государственная программа долгосрочного и среднесрочного планирования развития науки и техники в 2006–2020 годах; Программа планирования повышения качества науки в стране в 2006–2010–2020 годах; Государственная долгосрочная и среднесрочная программа планирования развития талантов на 2010–2020 годы.

Особого внимания заслуживает тот факт, что руководство КНР делает упор на создание конкурентоспособного предпринимательского сектора как основного генератора нововведений, а также на интеграцию

[5] China's Report of Technology Foresight (Summary). People's Republic of China. National Research Center for Science and Technology for Development. Research Group of Technology Foresight. September 2005 // URL: http://www.foresight.org.cn.

в глобальную инновационную сферу. Именно эти факторы рассматриваются в качестве важнейших условий развития национальных отраслей высоких технологий, наряду с государственной поддержкой образования и науки, созданием благоприятных институциональных условий для инновационного роста.

Китайская законодательная база, регулирующая научно-техническую сферу, регулярно обновляется. Так, в 2007 году был пересмотрен Закон КНР «О научно-техническом прогрессе». Среди причин назывались: неполнота законодательства КНР в отношении стимулирования инвестиций частных компаний в исследования; необходимость увеличения финансирования науки, создания условий для реализации творческого потенциала научных работников; потребность в широком распространении технологий, их внедрении в практику[6].

Можно сделать вывод, что законодательство КНР в сфере науки и технологий преследует следующие основные цели:

- увеличение высококвалифицированного кадрового потенциала путем расширения доступности и повышения качества образования;
- сочетание централизованной государственной политики в сфере науки и техники с привлечением частных капиталов в научно-технологический сектор;
- включение научно-исследовательских организаций в структуру производственных компаний и холдингов, а также поощрение внедрения в производство новых технологий;
- популяризация науки и техники, формирование в общественном сознании идеи крайней важности научно-технологической базы для успешного и гармоничного развития государства в целом.

Правовая охрана интеллектуальной собственности

Создание законодательной базы в сфере интеллектуальных прав, как и само признание права интеллектуальной собственности, связано в КНР с началом политики реформ и открытости. Разработка нормативной базы началась в 1980 году, когда Китай вступил во Всемирную организацию интеллектуальной собственности (ВОИС), в том же году было учреждено Патентное управление КНР. По-видимому, стимулом к разработке законов в области интеллектуальной собственности стало стремление привести национальное законодательство в соответствие с международными нормами.

Работа по созданию нормативной базы вылилась в принятие следующих документов: «Закон КНР о патентах», «Закон КНР о товарных знаках», «Закон КНР об авторском праве», «Положение о защите про-

[6] *Хамицаева А. А.* Проблемы международной конкурентоспособности экономики КНР. Дисс. канд. экон. наук. М., 2009. С. 68.

граммного обеспечения компьютеров», «Положение об охране топологий интегральных микросхем», «Положение об управлении в отношении коллективных обладателей авторских прав», «Положение об управлении аудио- и видеопродукцией», «Положение о защите новых сортов растений», «Положение о таможенной защите прав интеллектуальной собственности», «Положение об управлении специфическими эмблемами».

Названные нормативные акты постоянно обновляются: идет процесс совершенствования законодательства и приведения его в соответствие с изменяющимися социально-экономическими и политическими условиями. В частности, до и особенно после вступления Китая в 2001 году во Всемирную торговую организацию (ВТО) были внесены многочисленные поправки в законы и нормативные акты, касающиеся охраны интеллектуальной собственности. Эти изменения позволили привести законодательство Китая в соответствие с Соглашением по торговым аспектам интеллектуальной собственности и другими документами ВТО. Более того, они в значительной степени способствовали научно-техническому прогрессу и развитию инноваций.

Помимо разработки законодательной базы, перед КНР встала задача создать условия для эффективной имплементации нормативных положений. Развитие сферы регулирования и защиты интеллектуальных прав продолжилось созданием в Верховном суде Китая специального отдела по интеллектуальной собственности (1992), а в 1996 году был открыт центр по обучению специалистов в сфере интеллектуальной собственности, аналогичный Российскому государственному институту интеллектуальной собственности[7]. В дополнение к названным мерам Китай присоединился к ряду международных конвенций и договоров по защите интеллектуальной собственности (в первую очередь администрируемых ВОИС), властями ведется активная работа по повышению в общественном сознании значимости соблюдения и защиты прав на интеллектуальную собственность.

Следует отметить, что, несмотря на определенные успехи в рассматриваемой области, нарушение интеллектуальных прав остается в Китае серьезной проблемой и нередко вызывает осуждение со стороны международного сообщества. Однако, учитывая целеустремленность китайских властей, можно предположить, что эта проблема постепенно будет решаться. Свою роль здесь должен сыграть тот факт, что увеличивается число результатов интеллектуальной деятельности, создаваемых и охраняемых в самом Китае, следовательно, у граждан КНР появляется интерес к охране интеллектуальных прав. Число патентных заявок в Китае увеличивается с каждым годом. По данным Национального бюро статистики КНР, в 2011 году было подано 1 633 тыс. заявок, 1 479 тыс. из которых были от отечественных заявителей, а в 2012 году это соотношение составило 2 051 тыс. и 1 886 тыс., то есть 91,9% от общего числа заявок подали граждане и организации КНР. В общей сложности

[7] *Ван Нин*. Государственная инновационная политика Китая // Нанотехнологии. Экология. Производство. 2011. № 4 (11). С. 110–112.

в 2012 году было утверждено 1 255 тыс. патентов, из которых 1 144 тыс. являлись отечественными. К концу 2012 года количество действующих патентов равнялось 3 509 тыс., из которых 2 899 тыс. были отечественными (82,6%)[8].

Важным шагом в политике КНР в области научно-исследовательской деятельности и оформления прав на ее результаты стало разрешение (под влиянием американского закона Бая–Доула) коммерциализировать интеллектуальную собственность, созданную в рамках финансируемых государством научно-исследовательских проектов. Стала также возможной передача университету или НИИ (исполнителям работ) прав на результаты интеллектуальной деятельности, возникшие в результате реализации финансируемых государством научно-исследовательских проектов, вместо превращения их в принадлежащие государству нематериальные активы.

Финансирование НИОКР

В 2012 году Китай потратил на исследования и разработки 1 трлн юаней (160 млрд долл.), что составило чуть менее 2% его ВВП. При этом 74% инвестиций обеспечили бизнес-структуры[9]. Уже к 2020 году китайское правительство планирует увеличение подобных затрат до 2,5% ВВП, и не возникает сомнений, что этот показатель будет достигнут, а возможно, и превышен. Что касается государственных расходов на НИОКР, то они постепенно сокращаются. Доля отчислений на научные исследования и разработки в общем объеме государственных расходов снизилась с 4,4% в 1996 году до 3,6% в 2007 году. Данная тенденция связана с общей политикой ограничения доли государства в расходах на научно-техническую сферу[10].

Стратегия уменьшения роли государства в финансировании научно-технологического комплекса является важной характеристикой политики Китая в этой области. Доля государства в ассигнованиях на развитие науки и техники постепенно, но неуклонно снижается. Так, в 2000 году она составляла 25,3%, а в 2007 году – 22,1% от всех средств, поступивших в научно-техническую сферу из различных источников. Причина данной тенденции связана прежде всего с ориентацией на максимально эффективное практическое внедрение научно-технических достижений в производство. Такой подход предполагает нацеленность научных исследований на конечных потребителей их результатов, которые должны вкладывать средства в соответствующие разработки. Нельзя не отметить, что на этом пути КНР добился определенных успехов, и техно-

[8] Statistical Communiqué of the People’s Republic of China on the 2012 National Economic and Social Development.

[9] China’s innovation prowess looms large // Газета China Daily, официальный сайт. URL: http://europe.chinadaily.com.cn/business/2013-08/08/content_16880336.htm.

[10] *Хамицаева А. А.* Проблемы международной конкурентоспособности экономики КНР: Дис. … канд. экон. наук. М., 2009.

логические достижения все чаще финансируются за счет собственных средств предприятий. Компании высокотехнологичного сектора экономики отчисляют средства на технологические инновации.

В среднем расходы на НИОКР предприятий высоких технологий составляют 4,46% от добавленной стоимости произведенной продукции. Однако в некоторых областях китайской промышленности этот показатель значительно выше: для предприятий самолето- и ракетостроения он составляет 13,3%, электронной и телекоммуникационной промышленности – 5,84%. В других сферах, таких как фармацевтика, медицина и компьютерная техника, затраты на научные исследования не превышают 2–3%.

Однако не следует недооценивать вклад государства в развитие научно-технологического комплекса страны. Правительство КНР осуществляет финансовую и организационную поддержку научных исследований в рамках многочисленных программ развития науки и технологий. Например, в период действия Программы 863 и Программы научных исследований в ключевых технологиях в 2001–2005 годах было реализовано 12 проектов, общая сумма инвестиций в которые составила 20 млрд юаней (2,4 млрд долл.)[11]. В целом доля расходов на науку в ВВП страны постоянно растет, и прогнозируется дальнейшее увеличение соответствующих затрат.

Кадровая политика

Как было сказано выше, в 1996 году в Китае было проведено Всекитайское совещание по вопросам развития науки и техники. Его результатом стало решение, на основании которого КНР начала осуществлять «стратегию развития на основе прогресса науки, техники и образования». Суть стратегии в том, что наука, техника и образование стали рассматриваться в качестве предпосылки экономического и социального развития. Ставилась цель сделать опорой экономического строительства «научно-технический прогресс и повышение комплексного качества людей»[12].

Одной из основных проблем на пути научно-технологического развития в Китае считается недостаточный кадровый потенциал, поэтому особое внимание в этой стране уделяется совершенствованию системы образования. В КНР она рассматривается как целостность, поэтому всем ее элементам и ступеням (начальное, среднее, высшее образование, повышение или изменение квалификации) придается большое значение. Предполагается, что система образования должна быть на-

[11] National Basic Research Program of China (973 Program) // Министерство КНР по науке и технологиям, официальный сайт. URL: http://www.most.gov.cn/eng/programmes1/200610/t20061009_36223.htm.

[12] Россия – Китай: образовательные реформы на рубеже XX–XXI веков / Отв. ред. Н. Е. Боревская, В. П. Борисенков, Чжу Сяомань. М., 2007.

целена на решение задачи построения гармоничного инновационного общества, основанного на знаниях. Двадцать лет назад (1993) Государственный комитет по образованию Китая представил Программу № 221, ориентированную на XXI век. Согласно этому документу приблизительно в 100 вузах страны предусматривалось создание опорных центров преподавания определенных научных дисциплин, эти образовательные структуры должны были стать лидерами в своей области внутри страны, а часть из них – сравняться со школами мирового уровня или хотя бы приблизиться к ним.

В настоящее время в Китае достаточно успешно решается вопрос доступности образования для выходцев из всех слоев населения, в том числе малоимущих, и увеличения числа специалистов с высшим образованием. Китайские университеты ежегодно оканчивает столько же выпускников, сколько всего людей с высшим образованием насчитывается в странах ОЭСР. Фондом естественных наук Китая при содействии Министерства образования и Государственного научного фонда реализуется Программа поощрения выдающихся молодых ученых, в рамках которой они направляются на стажировку в зарубежные университеты мирового уровня. Согласно официальной статистике КНР, после 1978 года, когда к власти в стране пришло новое руководство, разрешившее выезд молодежи на учебу за границу, общая численность граждан КНР, получивших образование, прошедших стажировку или защитивших диссертации за рубежом, к 2011 году достигла 2,24 млн человек. Численность уехавших на обучение в зарубежные вузы только в 2011 году составила 339,7 тыс., по сравнению с 1990 годом (2950 человек) она увеличилась более чем в 100 раз. Сейчас КНР занимает первое место в мире по числу студентов, получающих образование за рубежом[13].

Однако проблема нехватки высококлассных специалистов, которых невозможно подготовить за шесть лет обучения в вузе, пока остается нерешенной. Поэтому на государственном уровне принимаются меры по привлечению профессионалов высокого уровня из-за рубежа. В первую очередь речь идет о возвращении в страну специалистов, ранее уехавших из Китая на обучение, стажировку или работу. И благодаря экономическому подъему в страну постепенно стали возвращаться специалисты и ученые, ранее уехавшие на Запад. По данным Министерства образования КНР, доля вернувшихся в 2000 году составила 38%, в 2004 году эта цифра снизилась до 24,3%, но затем снова начала расти. Отчасти увеличение числа вернувшихся специалистов связывают с экономическим кризисом в европейских странах. Всего из 2,24 млн молодых людей, отправившихся на обучение за границу после 1978 года, к 2011 году вернулись на родину 818,4 тыс., то есть почти треть. Правительство КНР проводит целенаправленную иммиграционную политику, ориентированную в первую очередь на китайскую диаспору.

---

[13] *Боревская Н. Е.* КНР: «охота за умами». Урок для России? // Российский совет по международным делам, официальный сайт. URL: http://russiancouncil.ru/inner/?id_4=569#top.

Организационная структура науки в КНР

В настоящее время исследования в научно-технологической сфере в Китае проводятся, во-первых, в государственном секторе различными НИИ, вузами, ведомственными и другими организациями, во-вторых, в частном секторе, различными корпорациями.

В КНР действуют три государственные академии: Академия наук Китая, Академия инженерных наук и Академия общественных наук. Помимо академий научными исследованиями занимаются вузы, отраслевые и оборонные ведомства, а также местные научно-исследовательские учреждения. Их деятельность взаимно координируется, и они образуют единую систему, включающую более 160 научно-исследовательских организаций, а также их филиалов в крупных и средних городах.

Функции, осуществляемые тремя академиями, распределены следующим образом. Академия наук занимается проведением фундаментальных исследований и является высшим научным органом в области естественных наук, представляя собой комплексный исследовательский центр. Многие отделения академии, в том числе физико-математическое, химическое, биологическое, а также отделение наук о Земле, располагают более чем 100 исследовательскими центрами по всему Китаю. Задача Академии инженерных наук – проведение прикладных исследований, а Академия общественных наук отвечает за изучение гуманитарных проблем.

В последние годы все большее значение приобретают исследования, проводимые в вузах. Вузы стали основными консультантами малых и средних предприятий по научно-техническим вопросам. При этом ученые из университетов постоянно сотрудничают с исследовательскими центрами Академии наук.

С 1986 года в КНР функционирует государственный Фонд естественных наук. Его основной задачей является распределение государственного финансирования фундаментальных и прикладных исследований. За десятилетний период фонд использовал около 6,6 млрд юаней (примерно 1,1 млрд долл.) на изучение примерно 52 тыс. научных тем. За это время в проектах, финансируемых фондом, приняли участие порядка 60 тыс. ученых и техников, ведущих фундаментальные исследования[14].

Ориентируясь на развитие инноваций, внедрение и коммерциализацию научных результатов, власти Китая используют различные инструменты поощрения научной деятельности, поддержки трансфера технологий. Одним из наиболее важных инструментов такой политики является создание особых зон и инкубаторов для поддержки высокотехнологичных отраслей. Начало этому было положено в конце 1980-х годов, а за основу взят опыт американской Силиконовой долины. В стране существует около 55 зон развития высоких технологий, первая из кото-

[14] *Дин Жуджунь, Ковалев М. М., Новик В. В*. Феномен экономического развития Китая // Белорусский гос. ун-т, официальный сайт. URL: http://www.bsu.by/Cache/pdf/44703.pdf. С. 360.

рых – Чжунгуаньцунь – была основана в Пекине еще в 1988 году. Создание подобных зон позволяет решить следующие задачи:

- формировать эффективную высокотехнологичную инфраструктуру, что позволяет использовать зоны в качестве площадок для разработки инноваций и взаимодействия субъектов такой деятельности;
- предоставлять фирмам-резидентам, занимающимся высокотехнологичными разработками, различные льготы, в первую очередь налоговые;
- формировать кластерные структуры с целью активизации взаимодействия и сотрудничества организаций.

В настоящее время в зонах поддержки высокотехнологичных отраслей сосредоточено 90% высокотехнологичных компаний и инкубаторов, значительная часть которых является дочерними предприятиями государственных НИИ и университетов. Присутствуют здесь и частные компании, в том числе с участием иностранного капитала. Только в зоне Чжунгуаньцунь функционируют десятки учебных заведений, 130 НИИ и лабораторий, занято около 1 млн человек. Второй по величине зоной является Наньху, расположенная в г. Шэньян и занимающая площадь в 22 квадратных километра. На ее территории расположены 12 вузов, 30 НИИ, 210 многопрофильных исследовательских лабораторий, 220 предприятий высоких и новейших технологий, в числе которых 30 компаний с участием иностранного капитала общей стоимостью около 7 млрд долл.

Через 16 лет после создания первой зоны развития высоких технологий были подведены первые итоги. В 2004 году в таких зонах было произведено добавленной стоимости на сумму более 550 млрд юаней (около 89,9 млрд долл.), что составило около 8,8% ВВП страны. Их экспорт оценивается в 82,4 млрд долл. США – почти 12% общего объема экспорта китайской промышленности[15].

Смежной формой, ориентированной на поддержку, а главное – внедрение высоких технологий, являются бизнес-инкубаторы, которые создаются в КНР с 1987 года. Лидером по количеству бизнес-инкубаторов является отрасль информационно-коммуникационных технологий, второе место занимает биомедицина.

Взаимодействие структур образования, науки и бизнеса

Интенсивность взаимодействия науки с реальным сектором является важной характеристикой инновационного потенциала страны. Вследствие функционального разделения труда на протяжении многих лет в КНР возникли многочисленные барьеры на пути трансфера на-

[15] China Science and Technology Development Report. Ministry of Science and Technology of the People’s Republic of China (MOST). Beijing: Chinese S&T Literature Press, 2006.

учных достижений из университетов и НИИ на предприятия. Однако на протяжении последних 20 лет шел интенсивный процесс укрепления взаимодействия в данной области, стимулируемый экономической реформой, различными институциональными изменениями и конкуренцией. На усиление связей между наукой и бизнесом направлена политика правительства. Государственным университетам и НИИ было предоставлено право создавать дочерние компании с целью коммерциализации технологий. Одновременно началось постепенное сокращение бюджетного финансирования исследований и разработок. Большинству государственных НИИ и университетов удалось, хотя бы отчасти, компенсировать недостаток средств за счет привлечения дополнительных финансовых ресурсов через дочерние компании.

Эффективность проводимой китайским правительством политики подтверждает появление на рынке ряда успешных высокотехнологичных компаний. К ним относятся Lenovo, созданная при Академии наук Китая, и Beida Founder – при Пекинском университете. В настоящее время эти компании занимают лидирующие позиции в отрасли информационно-коммуникационных технологий КНР. Есть примеры крупных фирм в сфере биотехнологий, которые были созданы учеными из числа бывших сотрудников НИИ: Shenyang Sunshine Pharmaceutical Co. Ltd., Beijing Shuanglu Pharmaceutical Co. Ltd. и Anhui Anke Biotechnology Co. Ltd.[16]

Создание университетами и НИИ дочерних предприятий, осуществляющих коммерциализацию технологий, – не единственная форма связи научных организаций с производством. Государственные научные учреждения и университеты Китая проводят исследования по заказу промышленных предприятий на контрактной основе, причем эта деятельность оказалась весьма востребованной, поскольку компании, представляющие малый и средний бизнес, зачастую не имеют организационных и финансовых возможностей, чтобы содержать собственные исследовательские подразделения. Таким образом, для многих предприятий перенос научно-технической деятельности в НИИ и университеты стал способом решения конкретных производственных задач и неотъемлемой частью стратегии развития. В 2004 году доля предприятий в финансировании научно-исследовательских работ, проводимых в университетах, достигла 38% – весьма внушительная цифра.

Особое внимание Правительство КНР уделяет привлечению частных инвесторов к участию в государственных проектах в области науки и технологий. Начиная с 1998 года в случае успешной реализации проектов такие инвесторы имеют право на получение роялти (размер которого достигает 35% лицензионных платежей при трансфере научных результатов). Таким образом, власти страны стремятся максимально расширить число источников финансирования научных исследований и ориентировать их на потребности потребителя инновационных продуктов и технологий – промышленность.

---

[16] *Liu X. L. et al.* Chinese Report of Regional Innovation Capability. Beijing: Chinese Science Press, 2006.

Специфика китайской инновационной системы

Особенностью развития Китая, в том числе в научно-технологической сфере, является, с одной стороны, значительное усиление роли рынка, с другой – сохранение решающей роли государства в определении целей и путей развития страны. Правительственные учреждения различных уровней продолжают в большой степени контролировать земельные ресурсы, крупные инвестиционные проекты, строительство инфраструктуры, доступ к рынкам стратегических секторов экономики, в частности автомобилестроения и финансовых услуг. Важнейшим инструментом воздействия государства на научно-технологический комплекс являются долго- и краткосрочные национальные программы исследований и разработок.

Опыт КНР в этой области определенно можно назвать успешным. При этом китайское руководство не использовало каких-либо уникальных средств. Специфика китайского опыта заключается в том, что власти КНР, с одной стороны, активно заимствовали успешный опыт других государств, с другой – адаптировали его применительно к своим реалиям с учетом особенностей экономической системы, системы управления и национального менталитета. В результате такого заимствования сложилась и развивается уникальная система организации и стимулирования научно-технологической деятельности.

В Китае сосуществуют Академия наук, когда-то созданная по образцу советской, и зоны высоких технологий, организованные по принципу американской Силиконовой долины. При этом обе структуры не копируют зарубежные образцы, действуя в специфических условиях, сложившихся внутри страны. Заимствовался и опыт передовых азиатских стран, в первую очередь Японии.

Еще одной важной особенностью китайской стратегии развития НТК является различие подходов, обусловленное региональной дифференциацией. Занимая большую территорию, КНР включает в себя совершенно разные по социально-экономическим условиям регионы. Очевидно, что политика, направленная на стимулирование научной деятельности, не может быть одинаковой в городе и сельскохозяйственных районах. Осознавая это, правительство Китая уделяет внимание, как экономическому развитию деревни, так и доступности образования для ее жителей и повышению его уровня. Регионы КНР различаются по населению (его количеству и национальному составу), по степени экономического развития, по доминирующей сфере занятости населения. Именно поэтому разработка политики и законодательства на государственном уровне сопровождается принятием соответствующих документов на местном уровне, что способствует более гармоничному развитию страны. Продуманная региональная политика, в том числе в научно-технологической сфере, бесспорно, актуальна для России, занимающей огромную территорию и включающей 83 субъекта федерации.

Хотя пока Китай не является государством, полностью развивающимся на основе знаний и инноваций, он достиг немалых успехов в раз-

витии научно-технологического комплекса. Опыт КНР в данной области является весьма успешным и представляет интерес с точки зрения его анализа и возможного заимствования. Руководство КНР планирует к 2030 году существенно сократить технологический разрыв с передовыми странами, а к 2050 году – осуществить индустриализацию нового типа на основе науки и образования в тесной связи с информатизацией, то есть создать экономику знаний[17].

Таким образом, обзор китайского опыта в области реформирования и развития научно-технологического комплекса позволяет сделать следующие выводы. Во-первых, одним из факторов экономического развития, является научно-технологический прогресс и внедрение его результатов в производство. Во-вторых, вне зависимости от экономического строя в стране необходимым условием успешного развития НТК является заинтересованность корпораций (частных и государственных) в получении и применении результатов НИОКР и как следствие – увеличение роли предпринимателей в финансировании научно-технологического сектора. В-третьих, при формировании государственной политики в области науки и технологий, а также при разработке конкретных мер по ее реализации, необходимо учитывать опыт зарубежных государств. Однако заимствование такого опыта не должно осуществляться путем полного копирования, необходимо создание продуманной модели реализации соответствующих мер, учитывающей национальные особенности экономики, политического и общественного строя, национального менталитета.

Литература и источники

1. A new era for manufacturing in China // McKinsey, официальный сайт. URL: http://www.mckinsey.com/insights/manufacturing/a_new_era_for_manufacturing_in_china.
2. *Кузык Б. Н., Титаренко М. Л.* Китай – Россия 2050: стратегия соразвития / Б. Н. Кузык, Л. М. Титаренко. М.: Ин-т экономических стратегий, 2006. С. 459.
3. Innovation in China. Operation, Performance and Prospects for China's Industrial Innovation System: Impact of reform and Globalization. The Levin Institute, SUNY, 2006. P. 9.
4. Индикаторы науки 2013: статистический сборник. М.: Национальный исследовательский ун-т «Высшая школа экономики», 2013.
5. «China's Report of Technology Foresight (Summary)». People's Republic of China. National Research Center for Science and Technology for Development. Research Group of Technology Foresight. September 2005. URL: http://www.foresight.org.cn/.
6. *Ван Нин.* Государственная инновационная политика Китая // Нанотехнологии. Экология. Производство. 2011. № 4 (11). С. 110–112.

[17] *Кузык Б. Н., Титаренко М. Л.* Указ. соч. С. 480.

7. Statistical Communiqué of the People's Republic of China on the 2012 National Economic and Social Development.
8. China's innovation prowess looms large // газета China Daily, официальный сайт. URL: http://europe.chinadaily.com.cn/business/2013-08/08/content_16880336.htm.
9. *Хамицаева А. А*. Проблемы международной конкурентоспособности экономики КНР. Дис. ... канд. экон. наук. М., 2009.
10. National Basic Research Program of China (973 Program) // Министерство КНР по науке и технологиям, официальный сайт. URL: http://www.most.gov.cn/eng/programmes1/200610/t20061009_36223.htm.
11. Россия – Китай: образовательные реформы на рубеже XX–XXI веков / Отв. ред. Н. Е. Боревская, В. П. Борисенков, Чжу Сяомань. М., 2007.
12. *Боревская Н. Е.* КНР: «охота за умами». Урок для России? // Российский совет по международным делам, официальный сайт. URL: http://russiancouncil.ru/inner/?id_4=569#top.
13. *Дин Жуджунь, Ковалев М. М., Новик В. В.* Феномен экономического развития Китая // Белорусский государственный ун-т, официальный сайт. URL: http://www.bsu.by/Cache/pdf/44703.pdf. С. 360.
14. China Science and Technology Development Report. Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China (MOST). Beijing: Chinese S&T Literature Press, 2006.
15. *Liu X. L. et al.* Chinese Report of Regional Innovation Capability. Beijing: Chinese Science Press, 2006.
16. *Бергстен Ф.* Китай. Что следует знать о новой сверхдержаве / Ф. Бергстен, Б. Гилл, Н. Ларди, Д. Митчелл; Пер. с англ. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Ин-т комплексных стратегических исследований, 2007. С. 148.
17. *Кузык Б. Н., Титаренко М. Л.* Указ. соч. С. 480.